

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/050066

International filing date: 07 January 2005 (07.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 009 459.4
Filing date: 27 February 2004 (27.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 February 2005 (14.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 10 2004 009 459.4

Anmeldetag: 27. Februar 2004

Anmelder/Inhaber: ROBERT BOSCH GMBH, 70469 Stuttgart/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Ausgabe von textuellen
Informationen mittels einer Anzeige

IPC: B 60 R 16/02

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 21. September 2004
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Wallner

25.02.04 Rb

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Verfahren zur Ausgabe von textuellen Informationen mittels einer Anzeige

Stand der Technik

15

Die Erfindung geht von einem Verfahren zur Ausgabe von textuellen Informationen mittels einer Anzeige in einem Fahrerinformationssystem nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs aus.

20

Fahrerinformationssysteme, die textuelle Informationen mittels einer Anzeige ausgeben, sind in Form von Empfängern für über Rundfunk übertragene Verkehrsmeldungen beispielsweise aus DE 35 36 820 C2 bekannt. In DE 35 36 820 C2 und den ISO-Normen 14819-1, -2 und -3 wird unter anderem ein Verfahren zur codierten Übertragung von Verkehrsmeldungen beschrieben. Bei diesem werden senderseitig eine vorliegende Meldung in Elemente zerlegt, die Elemententeilsprechend einem Katalog von genormten Meldungselementencodiert und anschließend diese Codes übertragen. Empfängerseitig werden die empfangenen Codes wiederum in einer Tabelle gespeicherten Meldungselementen zugeordnet und somit die aus den den Codes zugeordneten Meldungselementen zusammengesetzte Verkehrsmeldung auf der Anzeige dargestellt. Zur Speicherung der Decodiertabelle sind häufig wechselbare Speichermedien vorgesehen, wie insbesondere CD-ROM und DVD.

30

35

Heutige Empfänger für Verkehrsmeldungen der beschriebenen Art verfügen oftmals über eine Anzeige mit einer Kapazität von vier bis fünf Zeilen zu jeweils in der Regel mindestens 16 Zeichen. Um ein- und dieselbe Decodiertabelle und damit ein- und denselben Datenträger zur Decodierung der über Rundfunk empfangenen

Verkehrsmeldungs-Codes in einer Vielzahl von Empfängern verwenden zu können, sind die dort gespeicherten Meldungselemente in der Regel auf eine Länge von 16 Zeichen beschränkt. Soll die Anzeigekapazität eines solchen Fahrerinformationssystems optimal genutzt werden, sind derzeit an eine jeweilige Anzeigekapazität des jeweiligen Geräts angepasste Decodiertabellen erforderlich.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren sowie der erfindungsgemäße Datenträger mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche haben den Vorteil, dass trotz Verwendung nur einer einzigen Datenbasis für auszugebende textuelle Informationen für eine Mehrzahl verschiedenartiger Geräte mit unterschiedlichen Anzeigekapazitäten die jeweils vorhandene Anzeigekapazität regelmäßig zumindest näherungsweise optimal genutzt wird. Es genügt somit im wesentlichen ein einziger Datenträger für eine Vielzahl verschiedenartiger Fahrerinformationssysteme. Durch die damit verbundenen hohen Stückzahlen an universellen Datenträgern können deren Herstellungskosten erheblich reduziert werden. Darüber hinaus kann ein- und derselbe Datenträger auch wechselweise für verschiedene Fahrerinformationssysteme, beispielsweise in zwei Fahrzeugen desselben Halters, mehreren Dienstfahrzeugen eines Arbeitgebers oder verschiedenen Mietwagen eines Mietwagenverleihers genutzt werden. Somit reduzieren sich unter Umständen die Anschaffungskosten für die für den Betrieb der Fahrerinformationssysteme erforderlichen Datenträger.

Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, die im Abschnitt Beschreibung der Ausführungsbeispiele näher erläutert werden.

Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Figur dargestellt und werden nachfolgend näher erläutert. Die Figur zeigt ein Blockschaltbild eines erfindungsgemäßen Fahrerinformationssystems 2 zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einem Informationsdatenträger 24 zur Verwendung in dem Fahrerinformationssystem.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

5 Eine Grundüberlegung der Erfindung besteht darin, sämtliche auf einer Anzeige eines Geräts, insbesondere eines Fahrerinformationssystems für Kraftfahrzeuge, auszugebenden Informationen in mindestens zwei Grundbestandteile zu zerlegen; zu jedem Grundbestandteil neben einer Volltextversion eine Abkürzung vorzuhalten, das heißt in einem Speicher des Geräts, beispielsweise einer CD-ROM o.ä., zu bevorraten. Zur Anpassung der Informationsausgabe an eine Anzeigekapazität der Anzeige des
10 Geräts wird dann erforderlichenfalls statt der Volltextversion eines Informations-Bestandteils die zugehörige Abkürzung auszugeben. Setzt sich eine Information aus Informationselementen zusammen, wie dies beispielsweise wie eingangs beschrieben bei TMC-Verkehrsmeldungen der Fall ist, kann die Zerlegung vorteilhaft auch auf die einzelnen Informationselemente angewendet werden, zu denen dann im Bedarfsfalle
15 Volltextversionen oder abgekürzte Versionen der Informationselement-Bestandteile zur Ausgabe der aus den Informationselementen bestehenden Information ausgegeben werden.

Die Figur zeigt ein Blockschaltbild eines erfindungsgemäßen Fahrerinformationssystems
20 2 zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Im vorliegenden Fall handelt es sich ohne Beschränkung der Allgemeinheit bei dem Fahrerinformationssystem 2 um einen Empfänger für nach dem TMC-Standard der ISO 14819-1, -2 und -3 innerhalb des RDS- (Radio Daten System-) Signals über Rundfunk übertragene Verkehrsmeldungen. Diese werden als Teil eines Rundfunksignals 11 von einem Sender 1 in an sich bekannter Weise über eine UKW-Rundfunkfrequenz ausgestrahlt. Diese ist unter anderem mit dem Radio-Daten-Signal in der Frequenz moduliert. Das Rundfunksignal 11 wird von einer Empfangsantenne 20 des
25 Fahrerinformationssystems 2 aufgenommen und in einem Demodulator 21 demoduliert. Das am Ausgang des Demodulators 21 anstehende, die hier interessierenden eigentlichen Informationen enthaltende Signal ist einem Dekoder 22 zur Dekodierung des RDS-TMC-Signals zugeführt. Das am Ausgang des Dekoders 22 anstehende Signal, welches die eigentlichen Verkehrsmeldungs-Codes enthält, ist einer Ausgabesteuerung 23 zugeführt.
30

Die Ausgabesteuerung 23 hat die Aufgabe, auf einer Anzeige 25 darzustellende textuelle Informationen an die Kapazität der Anzeige 25 anzupassen und die Anzeige vorzunehmen. Im Falle des hier beschriebenen Fahrerinformationssystems 2 handelt es sich bei den darzustellenden textuellen Informationen um Verkehrsmeldungen, die aus den empfangenen RDS-TMC-Codes gewonnen werden. Hierzu greift die Ausgabesteuerung 23 auf eine Dekodiertabelle 24 zurück, in der den Codes Informationselemente bzw. Meldungselemente zugeordnet sind. Die Dekodiertabelle 24 ist dabei in Form eines wechselbaren Datenträgers, hier beispielsweise in Form einer CD-ROM realisiert, auf die mit einem entsprechenden CD-ROM-Lesegerät zugegriffen wird.

Der Datenträger 24 enthält die auf der Anzeige darzustellenden textuellen Informationen. Dabei ist jedes Informationselement auf dem Datenträger in mindestens zwei, im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels vorzugsweise jeweils in drei Bestandteile, nämlich einen sogenannten Präfix, Hauptteil und Suffix, nachfolgend auch Prefix, Body und Suffix aufgeteilt.

Diese Aufteilung wird nachfolgend anhand der sogenannten TMC-Ortstabelle (location code list) entsprechend ISO 14819-3 erläutert. In der TMC-Ortstabelle sind wichtige Orte entlang der wichtigsten Verkehrswege als Ortscodes (location) gespeichert. Mittels Ortscodes codiert sind insbesondere Autobahnein- und Ausfahrten, Autobahndreiecke und -kreuze, Rastplätze, wichtige Knotenpunkte von Bundesstraßen usw. Jedem dieser Ortscodes ist jeweils mindestens ein Straßename und ein Ortsname zugeordnet, wobei insbesondere der Ortsname zur Ausgabe der Verkehrsmeldung in textueller Form auf einer Anzeige 25 des Geräts oder in akustischer Form über eine Sprachsyntheseinheit 26 des Geräts vorgesehen ist. Ein solcher Ortsname ist im Sinne vorliegender Erfindung ein Informationselement.

Bei den folgenden drei Beispielen ist jeweils der Name des codierten Ortes als Informationselement in die drei Bestandteile Prefix 2411, Body 2412 und Suffix 2413 zerlegt, welche drei Bestandteile dem zugehörigen Ortscode 241 zugeordnet auf dem Datenträger 24 abgelegt sind. Zusätzlich ist jedem der drei Bestandteile zugeordnet zusätzlich ein abgekürzter Bestandteil „Shorted Prefix“ 2414, „Shorted Body“ 2415 und „Shorted Suffix“ 2416 abgespeichert. Dabei ist nicht zwingend jeder der drei Bestandteile vorhanden, auch muss nicht zwingend zu jedem vorhandenen Bestandteil eine

entsprechende Abkürzung vorhanden sein. Im Sinne der Patentansprüche wird aber auch unter einem nicht vorhandenen Bestandteil oder einer nicht vorhandenen Abkürzung Shorted Prefix 2414, Shorted Body 2415 oder Shorted Suffix 2416 der entsprechende Bestandteil, dann mit dem Inhalt „“ verstanden. Alle Bestandteile sowie deren jeweilige Abkürzung werden dabei auf dem Datenträger gemeinsam durch den zugehörigen location code 241 bzw. event code 242 adressiert.

Im folgenden sind drei Beispiele für die Zerlegung jeweils eines Ortsnamens der location code list in Prefix, Body und Suffix sowie die jeweils abgekürzte Variante des entsprechenden Informations-Elements aufgeführt.

1.) „Berlin-Reinickendorf“

Prefix = „Berlin“,

Shorted Prefix = „B-“

Body = „Reinickendorf“

Shorted Body = „“

Suffix = „“

Shorted Suffix = „“

2.) „Frankfurt am Main – Heddernheim“

Prefix = „Frankfurt am Main“

Shorted Prefix = „FfM-“

Body = „Heddernheim“

Shorted Body = „“

Suffix = „“

Shorted Suffix = „“

3.) „Braunschweig – Hamburger Straße“

Prefix = „Braunschweig“

Shorted Prefix = „BS-“

Body = „Hamburger“

Shorted Body = „“

Suffix = „Straße“

Shorted Suffix = „Str.“

Diese Aufteilung ist in analoger Weise auch beispielsweise für die Ereignisliste (event list) gemäß ISO 14819-2 vorgesehen, in der Ereignis-Codes (events) ebenfalls zugeordnete Ereignistexte zur textuellen Ausgabe auf einer Anzeige oder zur akustischen Ausgabe abgespeichert sind. Beispielsweise ist dem Ereignis-Code 1392 (Bezugszeichen 242) der Text „Achtung, Ihnen kommt ein Falschfahrer entgegen! Nicht überholen! Vorsicht auf beiden Richtungsfahrbahnen! Wir melden, wenn die Gefahr vorüber ist.“ zugeordnet. Ein solcher Ereignistext stellt ebenfalls im Sinne vorliegender Erfindung ein Informationselement dar. Dieses ist auf dem Datenträger erfindungsgemäß in die Bestandteile

Prefix 2421 = „Achtung“

Body 2422 = „Ihnen kommt ein Falschfahrer entgegen! Nicht überholen! Vorsicht auf beiden Richtungsfahrbahnen! Wir melden, wenn die Gefahr vorüber ist.“

Suffix 2423 = „“

5 zerlegt. Die dazu zusätzlich gespeicherten Abkürzungen sind

Shorted Prefix 2424 = „Achtg.“

Shorted Body 2425 = „Falschfahrer“

Shorted Suffix 2426 = „“.

10 Sinn dieser Aufteilung von auf dem Datenträger gespeicherten Informationen bzw.

Informationselementen, hier insbesondere Orts- und Ereignisbezeichnern ist die Anpassung der Informationsausgabe an die Anzeigekapazität der Anzeige 25. Diese kann sich insbesondere in der Anzahl der für die Ausgabe verfügbaren Textzeilen, ferner der Anzahl von Zeichen pro Zeile und/oder dem für die Anzeige verwendeten Zeichensatz, nämlich beispielsweise proportionaler oder nicht proportionaler Zeichensatz unterscheiden.

15 In Abhängigkeit dieser Parameter steuert die Anzeigesteuerung 23 je nach Anzeigekapazität beispielsweise folgende Meldungstext-Ausgabe.

20

1.) Voll ausgeschriebene Meldung über vier Zeilen:

Auf der A 392

25 Braunschweig-Watenbüttel in Richtung Braunschweig-Hamburger Straße
zwischen AS Braunschweig-Celler Straße und AS Braunschweig-Hamburger Straße
2 km Stau

2.) Gekürzte Version:

30

A 392

BS-Watenbüttel BS-Hamburger Str.

AS BS-Celler Str. AS BS-Hamburger Str.

2 km Stau

3.) Kombination aus gekürzter und nicht gekürzten Namensbezeichnern über fünf Zeilen:

Auf der A 392
BS-Watenbüttel in Richtung BS-Hamburger Str.
AS Braunschweig – Celler Str.
AS Braunschweig – Hamburger Str.
2 km Stau

Die Textdarstellung der Informationen, hier der Verkehrsmeldungen, die sich aus mehreren Teilinformationen zusammensetzen, erfolgt abschnittsweise, wobei im vorliegenden Fall für jede Teilinformation eine eigene Zeile der Anzeigeeinheit 25 zur Verfügung steht. Die einzelnen darzustellenden Teilinformationen sind dabei die von einer Verkehrsstörung betroffene Straße, der betroffene Straßenabschnitt mit einer Richtungsangabe, der Ort des verkehrsrelevanten Ereignisses, der durch die benachbarten codierten Orte eingegrenzt wird und das verkehrsrelevante Ereignis selbst. Jede der genannten Teilinformationen umfasst jeweils mindestens ein Informationselement, so ist beispielsweise die Teilinformation Ereignis aus einem einzigen Informationselement gebildet, während etwa die Teilinformation Richtungsangabe drei Teilelemente, nämlich einen ersten Ortsnamen „Berlin-Wedding“, einen zweiten Ortsnamen „Berlin-Reinickendorf“ und die ausformulierte Richtungsangabe „in Richtung“ umfasst. Jede Zeile wird dabei durch die Anzeigesteuerung 23 aus einer XML-Zeichenkette zusammengestellt. Eine mögliche und sich an heutigen Empfängern für TMC-Verkehrsmeldungen orientierende Aufteilung der Darstellung sieht beispielsweise folgendermaßen aus.

Beschreibung	Beispiel
1. Zeile: betroffene Straße	Auf der A 110
2. Zeile: Richtungsangabe	Berlin – Wedding in Richtung Berlin – Reinickendorf
3. Zeile: Ortsangabe	zwischen AS Achterwehr und AS Melsdorf
4. Zeile: Ereignis	2 km Stau

Der Aufbau einer jeden Zeile der Anzeige 25 erfolgt aus der von der Anzeigesteuerung 23 erzeugten XML-Zeichenkette unter Berücksichtigung der maximal darstellbaren Zeilenlänge. Sofern keine Proportionalschrift verwendet wird, bestimmt sich die
5 Zeilenlänge aus der maximalen Zeichenzahl, ansonsten aus der maximalen Pixelzahl pro Zeile. Diese Werte ebenso wie die verwendete Schriftart (proportional / nicht proportional) sind zu diesem Zweck bei jedem Gerät in der Anzeigesteuerung 23 gespeichert oder alternativ durch die Anzeigesteuerung 23 prüfbar.

10 Überschreitet die Länge einer aktuell auszugebenden Teilinformation, hier einer Zeile die auf der Anzeigeeinheit 25 des aktuellen Fahrerinformationssystems 2 maximal darstellbare Zeilenlänge, kann die Zeilenlänge unter Verwendung der Abkürzungen des gespeicherten Prefix, Body und/oder Suffix verkürzt werden.

15 Die Verkürzung der Zeilenlänge erfolgt dabei bevorzugt nach folgenden Regeln.

- 1.) Ersetze des Suffix durch den Shorted Suffix, wenn der der Shorted Suffix mindestens ein Zeichen enthält.
- 2.) Ersetze den Prefix durch den Shorted Prefix, wenn der Shorted Prefix mindestens ein
20 Zeichen enthält.
- 3.) Unterdrücke des Suffix und den Shorted Suffix.
- 4.) Unterdrücke die Ausgabe von Füllwörtern.
- 5.) Ersetze des Body durch den Shorted Body, wenn der Shorted Body mindestens ein Zeichen umfasst.
- 25 6.) Umbruch der Zeile
- 7.) Schneide die zweite Zeile nach der maximalen Zeichenlänge ab, wenn die ursprüngliche Zeile nicht in zwei Zeilen der Anzeigeeinheit 25 passt.

Die vorstehenden Regeln 1.) bis 7.) werden beginnend mit der ersten Regel in der
30 Reihenfolge zu aufsteigenden Nummern hin auf jede Teilinformation, im vorliegenden Fall also auf jede einzelne Zeile der auszugebenden Information angewendet. Sobald eine der Regeln zum Erfolg führt, also die aktuell betrachtete Zeile unter der Anwendung der Regel auf der Anzeige dargestellt werden kann, wird die Zeile bzw. der Teilinformation ohne Beachtung der weiteren Regeln dargestellt.

Für den Fall einer möglichen alternativen Ausführungsform dergestalt, dass mehrere Teilinformationen einer auszugebenden Information in einer gemeinsamen Zeile der Anzeigeeinheit 25 dargestellt werden, kann auch vorgesehen sein, dass eine jede Regel zunächst auf eine erste Teilinformation der Zeile, sodann erforderlichenfalls auf eine zweite und gegebenenfalls weitere Teilinformationen der Zeile angewendet wird, bevor erforderlichenfalls die weiteren Regeln in ebensolcher Weise auf die Teilinformationen der Zeile angewendet werden. Die Anwendung der Regeln auf eine oder gegebenenfalls mehrere Teilinformationen bricht dann ab, wenn die Gesamtlänge der in der Zeile darzustellenden Teilinformationen kleiner oder gleich der verfügbaren Länge der Zeile ist. So kann die verfügbare Zeilenlänge jeweils optimal genutzt werden.

Werden mehrere Teilinformationen in einer gemeinsamen Zeile ausgegeben, können alternativ aber auch die obigen Regeln jeweils grundsätzlich auf die gesamte Zeile, also dann auf mehrere Teilinformationen gemeinsam angewendet werden. Alternativ ist aber auch bei der Darstellung mehrerer Teilinformationen in einer Zeile möglich, dass die Regeln zunächst für eine erste Teilinformation abgearbeitet werden, ehe sie dann auf eine nächste Teilinformation der Zeile angewendet werden.

Aus den vorstehenden Regeln 1.) bis 7.) wird deutlich, dass der Hauptteil der Information oder eines Informationselements als für die Ausgabe besonders wesentlich angesehen wird. Daher werden im Fall einer erforderlichen Abkürzung von Informationsbestandteilen bevorzugt zunächst Präfix und Suffix abgekürzt und gegebenenfalls auch ganz weggelassen, bevor der Hauptteil in der abgekürzten Form ausgegeben wird. Aus der Reihenfolge der Anwendung der Regeln ergibt sich ferner, dass der Suffix gegenüber dem Präfix als von geringerer Bedeutung angesehen wird.

Die dargestellten Regeln stellen eine besonders bevorzugte Vorgehensweise dar. Nichts desto trotz sind aber auch abweichend Regeln ebenso möglich wie auch abweichende Reihenfolgen bei der Anwendung der Regeln. Auch diese liegen im Bereich vorliegender Erfindung. Beispielsweise kann alternativ auch vorgesehen sein, dass vor einem Streichen von Prä- und Suffix zunächst der Hauptteil in gekürzter Fassung ausgegeben wird, sofern die abgekürzte Version des Hauptteils mindestens ein Zeichen umfasst. Insbesondere kann auch vorgesehen sein, dass die Auslegung der Informationsbestandteile und deren Abkürzungen auf dem Datenträger an die angewandten Regeln und deren Anwendungsreihenfolge angepasst ist. So kann beispielsweise in der hier beschriebenen

alternativen Regelfolge vorgesehen sein, dass für den abgekürzten Hauptteil eine vergleichsweise ausführliche und möglichst selbsterklärende Version gespeichert ist, während beispielsweise für insbesondere Post-, aber auch Präfix sehr kurze Abkürzungen gewählt werden.

5

Vorstehend wurde die Erfindung am Beispiel von TMC-Verkehrsmeldungen erläutert, die wie beschrieben im Regelfall aus mehreren Teilinformationen, nämlich betroffene Straße, Streckenabschnitt mit Richtungsangabe, Ereignisort und Ereignis bestehen, wobei wiederum jede Teilinformation mindestens ein Informationselement umfasst. Dies stellt jedoch keine Einschränkung der Erfindung auf die Darstellung von TMC-Meldungen und auch nicht auf die beschriebene Datenstruktur dar. Vielmehr kann erfindungsgemäß auch vorgesehen sein, dass die Informationen nicht aus Informationselementen zusammengesetzt werden, sondern dass die Informationen selbst die kleinste Informationseinheit darstellen. In diesem Fall wird die erfindungsgemäße Zerlegung in die Bestandteile Präfix, Hauptteil und Suffix auf die Information direkt angewendet und auch das Darstellungsverfahren mit diesen Bestandteilen durchgeführt.

10

15

Somit ist die Erfindung nicht auf Empfänger für codierte Verkehrsmeldungen beschränkt, vielmehr ist sie auf jedwedes Informationssystem mit einer textuellen Informationsausgabe anwendbar. Ein weiteres mögliches Anwendungsbeispiel sind beispielsweise Fahrzeugnavigationssysteme, bei denen Fahrtrichtungshinweise in Textform auf einem Display dargestellt werden können. Weitere abweichende Anwendungen sind möglich und liegen im Bereich vorliegender Erfindung. Grundsätzlich lässt sich die Erfindung auf weitgehend beliebige Geräte, die auf einer Anzeigeeinheit anzuzeigende Informationen generieren und auf weitgehend beliebige anzuzeigenden Informationen anwenden.

20

25

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann zusätzlich zu der textuellen Informationsausgabe über die Anzeige 25 auch eine akustische Ausgabe über eine Sprachsyntheseeinrichtung mit angeschlossenem Lautsprecher 26 vorgesehen sein. Für diesen Fall kann beispielsweise die Anzeige in ihrer Anzeigekapazität beschränkt sein und somit die Informationen in mehr oder minder stark verkürzter Form ausgegeben werden, während die Informationen akustisch in der vollständigen Version ausgegeben werden können. Hierzu greift die Anzeigesteuerung als Teil der Ausgabesteuerung 23 auch auf die abgekürzten Versionen von Präfix, Hauptteil und Suffix zu, während die

30

35

Ausgabesteuerung für die akustische Ausgabe bevorzugt die Vollversionen von Präfix, Hauptteil und Suffix zu einer jeden Information von dem Datenträger 24 nutzt.

5 Die Erfindung wurde vorstehend am Beispiel eines Empfängers für über FM-Rundfunk übertragene Verkehrsmeldungen erläutert. Dies bedeutet jedoch keinerlei Einschränkung der Erfindung weder auf den Ursprung oder die Art der Meldungen noch auf das Übertragungsverfahren oder -medium, sofern es sich um übertragene Meldungen handelt. Insbesondere kommen zur Übertragung von Verkehrsmeldungen nach dem TMC-Standard auch eine Rundfunkübertragung mittels anderweitigen analogen oder 10 digitalen Rundfunks in Frage, wie etwa das in USA verbreitete AM-RBDS, welches FM-RDS ähnelt oder DAB (Digital Audio Broadcasting), DVB (Digital Video Broadcasting) oder andere. Auch kommt beispielsweise eine Übertragung von Verkehrsmeldungen im Point-to-Point-Verfahren in Betracht, etwa über GSM-(Global System for Mobile communication)- oder UMTS-Mobilfunk in Betracht.

15 Auch müssen die Informationen nicht zwangsläufig direkt mittels einer Anzeige des Empfängers oder des die Meldungen generierenden Geräts ausgegeben werden. Vielmehr ist es auch möglich, dass die Informationen über eine separate Anzeigeeinheit ausgegeben werden. Beispielsweise kann als separate Anzeigeeinheit ein Hand-Held-Computer, wie 20 ein PDA oder ähnliches beispielsweise über eine Infrarot- oder Bluetooth-Schnittstelle mit dem die Meldungen erzeugenden oder zur Verfügung stellenden Gerät verbunden sein, und die von dem Gerät über die Schnittstelle abgegebenen Informationen auf der Anzeige des PDA dargestellt werden. Dies setzt voraus, dass dem die Informationen abgebenden Gerät, beispielsweise einem Rundfunkempfänger mit TMC- 25 Meldungsdekoder, die Anzeigekapazität des externen Darstellungsgeräts, also beispielsweise des PDA bekannt ist. Diese Information kann vom Rundfunkempfänger beispielsweise über die Bluetooth-Schnittstelle von dem externen Darstellungsgerät abgefragt werden.

25.02.04 Rb

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Patentansprüche

15

1. Verfahren zur Ausgabe von textuellen Informationen mittels einer Anzeige in einem Fahrerinformationssystem in einem Fahrzeug, wobei die Anzeige über eine vorgegebene Anzeigekapazität verfügt,

wobei der Umfang der auszugebenden Informationen an die Kapazität der Anzeige angepasst wird,

wobei die auszugebenden textuellen Informationen oder Informationselemente, aus denen sich die textuellen Informationen zusammensetzen, jeweils in mindestens zwei

20

Bestandteile (Präfix, Hauptteil und Suffix) aufgeteilt werden,

wobei die Informationen oder Informationselemente bevorzugt in vollem Umfang ausgegebenen werden

25

und wobei zu mindestens einem Bestandteil einer auszugebenden Information oder eines Informationselements eine Abkürzung ausgegeben wird, wenn die Kapazität der Anzeige zur Ausgabe der vollständigen Information oder einer aus mindestens einem Informationselement bestehenden vollständigen Teilinformation nicht ausreicht.

30

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Information oder Teilinformation bevorzugt in vollem Umfang ausgegebenen wird und dass zu mindestens einem Bestandteil einer auszugebenden Information oder einer Teilinformation eine Abkürzung ausgegeben wird, wenn die Kapazität der Anzeige zur Ausgabe der vollständigen Information oder der vollständigen Teilinformation nicht ausreicht.

35

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jede Teilinformation in einer eigenen Zeile der Anzeige dargestellt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zu den Informationsbestandteilen jeweils in Abhängigkeit ihrer Bedeutung für das Verständnis der Information gegebenenfalls statt des Informationsbestands teils die Abkürzung ausgegeben wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Verkürzung der auszugebenden Information durch Ausgabe von Abkürzungen zu einzelnen Informationsbestandteilen bevorzugt der Hauptteil der Information oder eines Informationselements in nicht abgekürzter Form ausgegeben wird.

6. Informationsdatenträger (24) zur universellen Verwendung in Fahrerinformationssystemen (2) für Fahrzeuge, welche Informationssysteme dazu ausgebildet sind, textuelle Informationen mittels einer Anzeige (25) auszugeben, wobei die Ausgabekapazität der Anzeige (25) bei verschiedenen Fahrerinformationssystemen (2) unterschiedlich sein kann, wobei die Informationen oder Informationselemente, aus denen sich die Informationen zusammensetzen, in jeweils mindestens zwei Bestandteile (Präfix 2411, 2421, Hauptteil 2412, 2422, Suffix 2413; 2423) unterteilt sind und wobei zu jedem Bestandteil einer jeden Information oder eines jeden Informationselements zusätzlich eine Abkürzung (2414, 2415, 2416; 2424, 2425, 2426) zur alternativen Ausgabe mittels der Anzeige (25) auf dem Datenträger (24) abgespeichert ist.

25.02.04 Rb

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Verfahren zur Ausgabe von textuellen Informationen mittels einer Anzeige

Zusammenfassung

15

Verfahren zur Ausgabe von textuellen Informationen mittels einer Anzeige in einem Fahrerinformationssystem in einem Fahrzeug, wobei die Anzeige über eine vorgegebene Anzeigekapazität verfügt, wobei der Umfang der auszugebenden Informationen an die Kapazität der Anzeige angepasst wird, wobei die auszugebenden textuellen Informationen oder Informationselemente, aus denen sich die textuellen Informationen zusammensetzen, jeweils in mindestens zwei Bestandteile (Präfix, Hauptteil und Suffix) aufgeteilt werden, wobei die Informationen oder Informationselemente bevorzugt in vollem Umfang ausgegeben werden und wobei zu mindestens einem Bestandteil einer auszugebenden Information oder eines Informationselements eine Abkürzung ausgegeben wird, wenn die Kapazität der Anzeige zur Ausgabe der vollständigen Information oder einer aus mindestens einem Informationselement bestehenden vollständigen Teilinformation nicht ausreicht

20

und

30

Informationsdatenträger (24) zur universellen Verwendung in Fahrerinformationssystemen (2) für Fahrzeuge, welche Informationssysteme dazu ausgebildet sind, textuelle Informationen mittels einer Anzeige (25) auszugeben, wobei die Ausgabekapazität der Anzeige (25) bei verschiedenen Fahrerinformationssystemen (2) unterschiedlich sein kann, wobei die Informationen oder Informationselemente, aus denen sich die Informationen zusammensetzen, in jeweils mindestens zwei Bestandteile (Präfix 2411, 2421, Hauptteil 2412, 2422, Suffix 2413; 2423) unterteilt sind und wobei zu jedem Bestandteil einer jeden Information oder eines jeden Informationselements zusätzlich eine

Abkürzung (2414, 2415, 2416; 2424, 2425, 2426) zur alternativen Ausgabe mittels der Anzeige (25) auf dem Datenträger (24) abgespeichert ist.

5 Das erfindungsgemäße Verfahren sowie der erfindungsgemäße Datenträger mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche haben den Vorteil, dass trotz Verwendung nur einer einzigen Datenbasis für auszugebende textuelle Informationen für eine Mehrzahl verschiedenartiger Geräte mit unterschiedlichen Anzeigekapazitäten die jeweils vorhandene Anzeigekapazität regelmäßig zumindest näherungsweise optimal genutzt wird. Es genügt somit im wesentlichen ein einziger Datenträger für eine Vielzahl
10 verschiedenartiger Fahrerinformationssysteme.



Figur



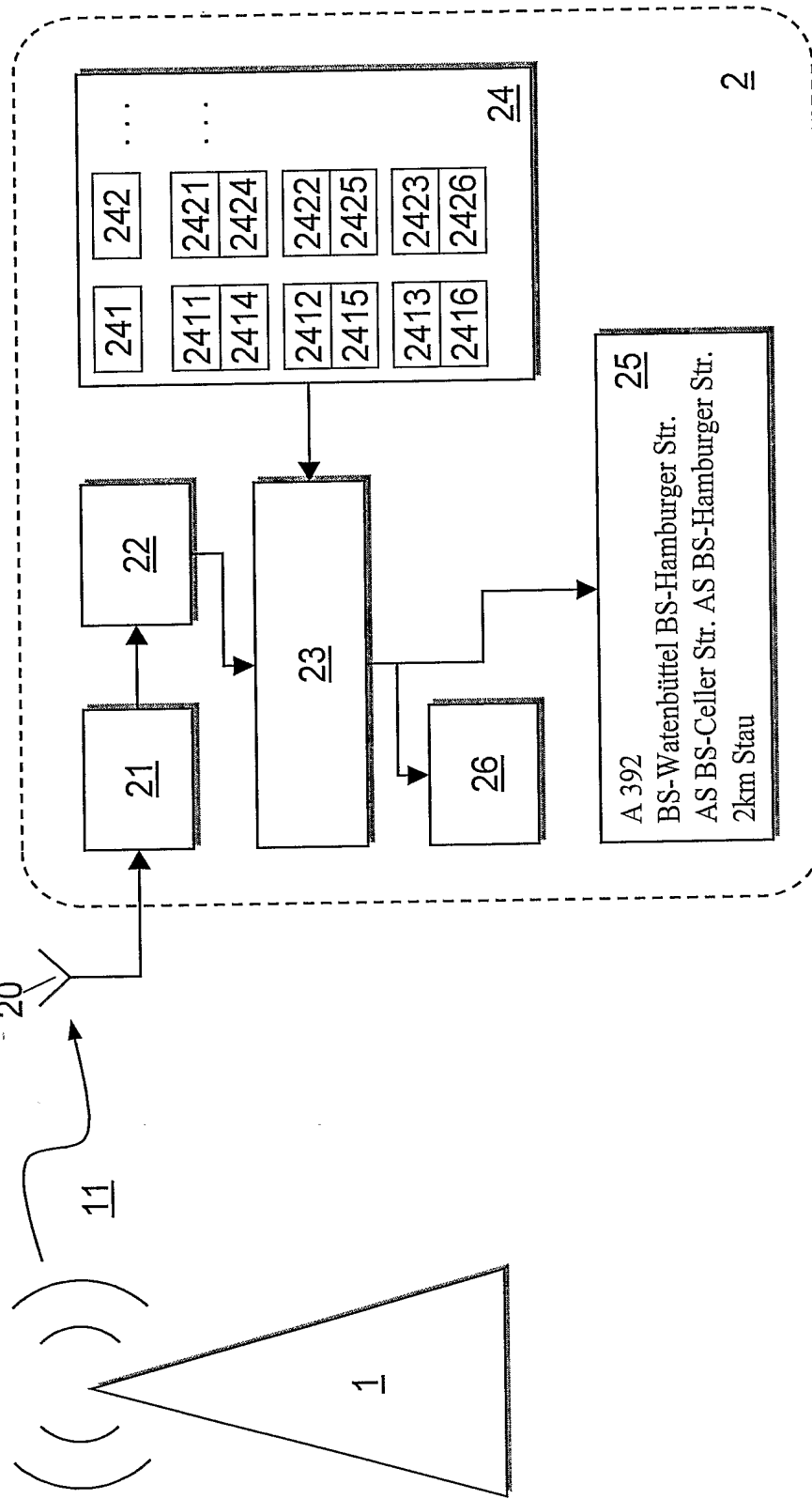


Fig. 1